

۱۳۸۱ / ۱۲ / ۱۸

وزارت آموزش عالی ایران
تهران



دانشگاه تربیت مدرس
دانشکده علوم دریایی نور
گروه شیلات

پایان نامه تحصیلی دوره کارشناسی ارشد (M.Sc.) شیلات

امکان سنجی دورگه گیری ماهی کپور
علفخوار ماده و کپور سرگنده نر و مطالعه
دورگه نسل اول

حسین پناهی صاحبی

استاد راهنما:

دکتر محمد رضا کلباسی

استاد مشاور:

دکتر رجب محمد نظری

تابستان ۱۳۸۱

۳۰ / ۳۴

تأییدیه اعضای هیأت داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان‌نامه کارشناسی ارشد

اعضای هیئت داوران نسخه نهائی پایان‌نامه /~~کلام~~/ آقای. حسین . پناهی. صاحبی.....
 تحت عنوان. امکان. سنجی. دورگه. گیری. ماهی. آمور. ماده. و. کپور. سرگنده. نو. و. مطالعه. دورگه. نسل. اول

.....
 را از نظر فرم و محتوی بررسی نموده و پذیرش آنرا برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می‌کنند.

اعضای هیأت داوران

نام و نام خانوادگی

رتبه علمی

امضاء

۱- استاد راهنما

دکتر محمدرضا کلباسی

استادیار

۲- استاد مشاور

دکتر رجب محمد نظری

استادیار پژوهشی

۳- نماینده شورای تحصیلات تکمیلی دکتر عبدالمحمد عابدیان

استادیار

۴- استاد منتحن

دکتر محمد پورکاظمی

استادیار پژوهشی

۵- استاد منتحن ومدير گروه

دکتر سیدجعفر سیفآبادی

استادیار



بسمه تعالی

آیین نامه چاپ پایان نامه (رساله) های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس، مبین بخشی از فعالیتهای علمی - پژوهشی دانشگاه است بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می شوند:

- ماده ۱ در صورت اقدام به چاپ پایان نامه (رساله) ی خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اطلاع دهد.
- ماده ۲ در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه)، عبارت ذیل را چاپ کند:
«کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد / رساله دکتری نگارنده در رشته سیالات است که در سال ۸۲-۸۱ در دانشکده مهندسی پلیمر و علوم در زمینه دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی سرکار خانم / جناب آقای دکتر مهرداد مهبه سی، مشاوره سرکار خانم / جناب آقای دکتر محب محمد توفی و مشاوره سرکار خانم / جناب آقای دکتر _____ از آن دفاع شده است.»
- ماده ۳ به منظور جبران بخشی از هزینه های انتشارات دانشگاه، تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اهدا کند. دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.
- ماده ۴ در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأدیه کند.
- ماده ۵ دانشجو تعهد و قبول می کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند؛ به علاوه به دانشگاه حق می دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تأمین نماید.
- ماده ۶ اینجانب حسین نیاهی صابری دانشجوی رشته سیالات مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

نام و نام خانوادگی: حسین نیاهی صابری

تاریخ و امضا:
حسین نیاهی صابری

۸۷/۲/۲۹

تشکر و قدرانی:

خداوند متعال را سپاس می گویم که به من فرصت داد و به من این توانایی را بخشید تا به گوشه ای

دیگر از اسرار و شگفتیهای خلقتش پی ببرم.

برخود وظیفه می دانم از استاد ارجمندم جناب آقای دکتر محمدرضا کلباسی که با دادن الگوی فکری

و با ایجاد عشق و شوق آموختن شاگردان را به تحصیل دانش ترغیب میسازد و راهنمایی اینجانب را در طول

انجام این تحقیق بعهدہ داشته تشکر نمایم.

همچنین از استاد گرامی خود جناب آقای دکتر رجب محمد نظری که مرا در طول انجام تحقیق از

مشاورت خود بهره مند نمودند و نقش بسزائی در کیفی تر نمودن این گزارش داشتند سپاسگزارم. همچنین از

کلیه افرادی که در انجام این تحقیق مرا یاری نمودند از جمله:

ریاست محترم مجتمع تکثیر و پرورش ماهی شهید رجائی جناب آقای مهندس مرتضی مقدسی، آقای

مهندس چنگیز مخدومی، کارشناس ارشد مسؤل بخش پرورش ماهیان خاویاری و کپورماهیان، آقای مهندس

علیرضا نقوی کارشناس بخش پرورش ماهیان خاویاری و کپورماهیان، آقای مهندس احمد رحیمیان کارشناس

مسؤل بخش هیدروبیوشیمی، آقای مهندس سیدهادی موسوی کارشناس مسؤل بخش بیماری ماهیان، آقای

مهندس کمالی مسؤل آزمایشگاه دانشکده تربیت مدرس نور، خانم مهندس زهرا بانکه ساز کارشناس مسؤل

آزمایشگاه تجزیه فرآورده های شیلاتی بخش بیوتکنولوژی مرکز تحقیقات شیلات مازندران و تشکر و

تقدیر می نمایم.

تقدیم به همسر مهربانم که تمامی موفقیت‌های زندگی خود را
مدیون گذشت و فداکاریهای ایشان می‌دانم و تقدیم به تنها

دختر عزیزم دنیا

وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ

و از آب هر چیز را زنده گردانیدیم

(قرآن کریم سوره انبیاء آیه ۳۰)

امکان سنجی دوره گیری ماهی آمور ماده و کپور سرگنده نر و مطالعه دوره نسل اول

خلاصه:

دو رگه گیری بین کپور علفخوار ماده (*Ctenopharyngodon idella*) و کپور سرگنده نر (*Hypophthalmichthys nobilis*) انجام پذیرفت. تکثیر مولدین به صورت مصنوعی و با استفاده از هورمون LRH-A صورت پذیرفت. در نتاج دوره گه، درصد لقاح تخم ها ۸۸٪، نسبت تفریح ۹۰٪ و همچنین نسبت لارو دارای شنای فعال ۹۰٪ حاصل گردید. در طول دوره انکوباسیون تکامل جنینی دوره گه ها تقریباً همانند دیگر کپور ماهیان چینی بود و تا روز پنجم لاروها به صورت طبیعی تکامل یافته و سپس به منظور پرورش به داخل استخرهایی به مساحت ۴۰۰ متر مربع انتقال داده شدند. به واسطه عدم تکامل دهان و آبشش برخی لاروها در اولین روز پس از شروع تغذیه خارجی، تلفات شدیدی به میزان ۶۰٪ مشاهده گردید. لاروها در روزهای اول زندگی زئوپلانکتون خوار بوده سپس تغذیه مختلط گیاهی و جانوری داشته و با ادامه رشد پس از ۴۸ روزگی کاملاً به رژیم گیاهخواری روی آوردند. نتایج بررسی های مرفولوژیک بر روی ماهیان دوره گه مبین آن است که در رنگ بدن، فلس ها، ساختمان شعاع باله ها، چشم، شکل دهان، طول بدن، استخوان ستون فقرات، نسبت وزن اندامهای مختلف به وزن کل بدن، شکل دندانهای حلقی و تعیین نسبت شاخصهای بدن تفاوت آشکاری نسبت به ماهیان شاهد مشاهده گردید. همچنین نتایج بررسی های کروموزومی بیانگر آن است که بچه ماهیان دوره گه اکثراً تریپلوئید و درصدی نیز دیپلوئید بوده و تعداد کروموزوم های آنها به ترتیب ۷۲ و ۴۸ عدد می باشد، در حالی که در تمامی بچه ماهیان شاهد ۴۸ کروموزوم مشاهده گردید. نتایج بررسی گسترش خونی روی گلبولهای قرمز خون نیز نشان داد که اختلاف ظاهری بین اندازه و شکل گلبولهای قرمز ماهیان دوره گه و شاهد وجود دارد. بررسی نتایج کیفیت گوشت ماهیان دوره گه مبین آن است که در برخی صفات مانند میزان پروتئین و رطوبت و چربی شباهت به ماهی کپور علفخوار بیشتر بوده و در برخی صفات از قبیل میزان خاکستر (مواد معدنی) به کپور سرگنده نزدیکتر است.

کلمات کلیدی: دوره گیری، کپور علفخوار، کپور سرگنده، تریپلوئید.

فهرست مندرجات:

صفحه	عنوان
۱	فصل اول : مقدمه و کلیات
۳	۱- زیست شناسی ماهی کپور علفخوار
۴	۱-۱- کاربولوجی
۵	۲- زیست شناسی ماهی کپور سرگنده
۶	۲-۱- کاربولوجی
۶	هدف از انجام این بررسی
۸	فصل دوم : مرور مطالعات انجام شده
۱۵	فصل سوم : مواد و روشها
۱۵	۱-۳- مواد
۱۵	۱-۱-۳- مواد مصرفی
۱۵	۲-۱-۳- مواد غیر مصرفی
۱۵	۲-۳- روشها
۱۵	۱-۲-۳- محل انجام تحقیق
۱۶	۲-۲-۳- تهیه و سازگاری مولدین
۱۷	۳-۲-۳- هورمون تراپی، القای تخمیزی و لقاح
۱۹	۴-۲-۳- محاسبه درصد لقاح، تفریح و بازماندگی
۲۰	۵-۲-۳- پرورش و تغذیه لاروها
۲۲	۶-۲-۳- نحوه بررسی بچه ماهی دوره در مقایسه با شاهد
۲۲	۱-۶-۲-۳- بررسی مورفومتریک و مرستیک
۲۲	۲-۶-۲-۳- بررسی رژیم غذایی
۲۲	۳-۶-۲-۳- بررسی کاربولوجی
۲۳	۱-۳-۶-۲-۳- بررسی کروموزومی
۲۳	۲-۳-۶-۲-۳- بررسی سلولهای خونی
۲۳	۴-۶-۲-۳- بررسی کیفیت گوشت
۲۴	۱-۴-۶-۲-۳- اندازه گیری پروتئین
۲۵	۲-۴-۶-۲-۳- تعیین درصد خاکستر کل

۲۵	۳-۲-۶-۴-۳- تعیین درصد چربی به روش سوکسله
۲۶	۳-۲-۶-۴-۴- تعیین درصد رطوبت
۲۷	فصل چهارم: نتایج
۲۷	۴-۱- تخمیزی و لقاح
۲۹	۴-۲- درصد لقاح ، درصد تفریح، درصد لارو دارای تغذیه فعال
۲۹	۴-۳- تلفات اولیه در استخر
۳۰	۴-۴- پارامترهای فیزیکی - شیمیایی آب در دوران پرورش
۳۰	۴-۵- بررسیهای مورفومتریک و مرستیک
۳۰	۴-۵-۱- رنگ بدن
۳۱	۴-۵-۲- فلسها
۳۲	۴-۵-۳- ساختمان باله ها
۳۲	۴-۵-۴- چشمها
۳۳	۴-۵-۵- دهان
۳۳	۴-۵-۶- شکل بدن
۳۴	۴-۵-۷- ستون فقرات
۳۶	۴-۵-۸- محاسبه شاخصهای مرستیک
۳۷	۴-۵-۹- شکل دندانهای حلقی
۳۸	۴-۵-۱۰- نسبت بین اندامهای مختلف داخلی، باله ها، فلس و وزن زنده ماهی
۴۰	۴-۵-۱۱- بررسی رژیم غذایی در مراحل مختلف رشد
۴۲	۴-۵-۱۲- نتایج بررسی کروموزومی بچه ماهیان کپور علفخوار، کپور سرگنده و دورگه نسل اول
۴۲	۴-۵-۱۳- نتایج بررسی گسترش خونی در ماهیان کپور علفخوار، کپور سرگنده و دورگه نسل اول
۴۳	۴-۵-۱۴- نتایج بررسی کیفیت گوشت ماهیان کپور علفخوار، کپور سرگنده و دورگه نسل اول
۴۴	فصل پنجم: بحث و پیشنهادات
۴۴	۵-۱- بحث
۵۳	۵-۲- پیشنهادات
	منابع مورد استفاده

فهرست جداول :

صفحه	عنوان
۲۸	جدول ۴-۱- نتایج تکثیر مولدین استفاده شده جهت تولید بچه ماهیان کیپور علفخوار، کیپور سرگنده و دورگه نسل اول
۲۹	جدول ۴-۲- نتایج ثبت فاکتورهای فیزیکی - شیمیایی آب در استخر در طی دوره پرورش
۳۰	جدول ۴-۳- وضعیت تعداد فلس در ماهیان کیپور علفخوار، کیپور سرگنده و دورگه نسل اول
۳۱	جدول ۴-۴- تعداد شعاعهای باله در ماهیان کیپور علفخوار، کیپور سرگنده و دورگه نسل اول
۳۳	جدول ۴-۵- مقایسه تعداد مهره های ماهیان کیپور علفخوار، کیپور سرگنده و دورگه نسل اول
۳۵	جدول ۴-۶- مقایسه میانگین شاخصهای بدن ماهیان کیپور علفخوار، کیپور سرگنده و دورگه نسل اول
۳۸	جدول ۴-۷- مقایسه نسبت اندامهای مختلف بدن به وزن کل در ماهیان کیپور علفخوار، کیپور سرگنده و دورگه نسل اول
۳۹	جدول ۴-۸- فراوانی کروموزومها در ماهیان کیپور علفخوار، کیپور سرگنده و دورگه نسل اول
۴۳	جدول ۴-۹- نتایج بررسی کیفیت گوشت در ماهیان کیپور علفخوار، کیپور سرگنده و دورگه نسل اول

فهرست تصاویر:

صفحه	عنوان
۱۶	تصویر ۱-۳- مجتمعی تکثیر و پرورش ماهی شهید رجائی ساری
۱۷	تصویر ۲-۳- نحوه تزریق هورمون به مولدین
۱۸	تصویر ۳-۳- نحوه تخمکشی و اسپرم گیری از مولدین کپور علفخوار ماده و کپور سرگنده نر
۱۹	تصویر ۳-۳- انکوباسیون تخمهای لقاح یافته در ماهیان کپور علفخوار، کپور سرگنده در انکوباتور ویس و زوگ
۲۰	تصویر ۳-۵- استخرهای پرورش اولیه بچه ماهیان دورگه
۲۲	تصویر ۴-۱- مقایسه وضعیت سر، فلس و باله های سینه ای و شکمی در ماهیان کپور علفخوار، کپور سرگنده و دورگه نسل اول
۲۴	تصویر ۴-۲- مقایسه ستون فقرات در ماهیان کپور علفخوار، کپور سرگنده و دورگه نسل اول
۲۷	تصویر ۴-۳- مقایسه دندان حلقی بچه ماهیان کپور علفخوار، کپور سرگنده و دورگه نسل اول
۴۰	تصویر ۴-۴- مقایسه نسبت طول روده به طول بدن در بچه ماهیان کپور علفخوار و دورگه نسل اول
۴۱	تصویر ۴-۵- مقایسه بررسی کروموزومی در ماهیان کپور علفخوار، کپور سرگنده و دورگه نسل اول
۴۲	تصویر ۴-۶- مقایسه گلبولهای قرمز خونی در ماهیان کپور علفخوار، کپور سرگنده و دورگه نسل اول

فصل اول

مقدمه و کلیات

فصل اول - مقدمه و کلیات :

افزایش روز افزون جمعیت دنیا و نیاز فراوان مردم به پروتئین و محدود بودن کره خاکی به منظور تامین پروتئین ، انسان را در جهت دسترسی به مواد غذایی بیشتر به تکاپو واداشته است .یکی از راهکارهای مهم که انسان را در این معضل یاری داده ، بهره برداری اصولی از آبها بوده است ، چون سه چهارم کره زمین را آب فرا گرفته و بهترین و با صرفه ترین راه دستیابی به منابع غذایی استفاده از منابع سرشار مواد غذایی موجود در آبها می باشد. در این راستا یکی از روشهای متداول در جهت بهره گیری از منابع آبی ، پرورش آبزیان می باشد ، امروزه به طور میانگین کمتر از یک درصد انرژی ، پنج درصد پروتئین و چهارده درصد پروتئین حیوانی غذایی مردم جهان از ماهی تامین می گردد (حسینی ۱۳۷۲).

ژنتیک یکی از شاخه های علم زیست شناسی است که چگونگی توارث صفات در موجودات زنده را مورد بررسی قرار می دهد و امروزه در ابعاد مختلف گسترش یافته است. از کاربردهای علم ژنتیک در تحقیقات شیلاتی می توان به بررسیهای الکتروفورتیک آنزیم های مختلف ، پروتئین خون و سایر بافتها به منظور مطالعه بیولوژی تکامل و شناسایی جمعیت های مختلف آبزیان (ماهی ، میگو ، صدف و ...) و نحوه پراکنش آنها ، استفاده از تکنیک های پیشرفته مهندسی ژنتیک برای ایزوله و کلون کردن ژنهای مختلف (نظیر ژن رشد ، ژن مقاوم به بیماری سرما و دیگر ژنهای اقتصادی) و انتقال آنها به آبزی مورد نظر و دستکاری در سطوح کروموزومی نظیر تولید آبزیان پلی پلوئید (تری پلوئید ، تترا پلوئید) ، تغییر جنسیت و تولید جمعیت های تک جنسی ، تولید ماهیان ژینوژنز و آندروژنز ، انجماد اسپرم و جنین ، دورگه گیری بین

گونه های مختلف و مطالعات سیتوژنتیک (مطالعات کروموزومی) آبزبان مختلف از جمله ماهیان اشاره نمود (نوروزی فشخامی ۱۳۷۹).

یکی از روشهای اصلاح نژاد در جهت افزایش توان تولیدات آبزبان پرورشی دورگه گیری است که طی آن یک سری خصوصیات متفاوت از والدین و یا آمیخته ایی از ویژگیهای خاص به نسل ایجاد شده منتقل می گردد. در این خصوص به وسیله دورگه گیری گونه های مختلف کپور ماهیان چینی فواید زیر از دیدگاه پرورش ماهی حاصل گردیده است (Krasnai, Marian, ۱۹۷۹):

- ۱- تطابق بهتر با محیط
- ۲- انعطاف و تطابق پذیری وسیع تر از لحاظ عادات و رفتارهای تغذیه ای
- ۳- بهره برداری کاملتر از منابع غذایی طبیعی
- ۴- ضریب رشد بهتر در ماهیان دورگه
- ۵- کیفیت بهتر گوشت ماهیان دورگه
- ۶- مقاومت بیشتر نسبت به بیماریها
- ۷- عقیم بودن ماهیان حاصل از دورگه گیری

امکانات زیادی برای دورگه گیری از گونه های مختلف ماهیان به خصوص گونه های مختلف متعلق به خانواده کپور ماهیان وجود دارد. Bakos در سال ۱۹۷۶ توانایی گونه های مختلف تیره کپور ماهیان جهت دورگه گیری را گزارش کرده است. Probst در سال ۱۹۷۳ و Viktorovskij در سال ۱۹۶۶ دورگه گیری موفقیت آمیز ماهی کپور معمولی با گونه های دیگر متعلق به تیره کپور ماهیان را گزارش کرده است. همچنین آزمایشات بسیار بر روی دورگه گیری بین کپور معمولی و دیگر کپور ماهیان انجام شده است.